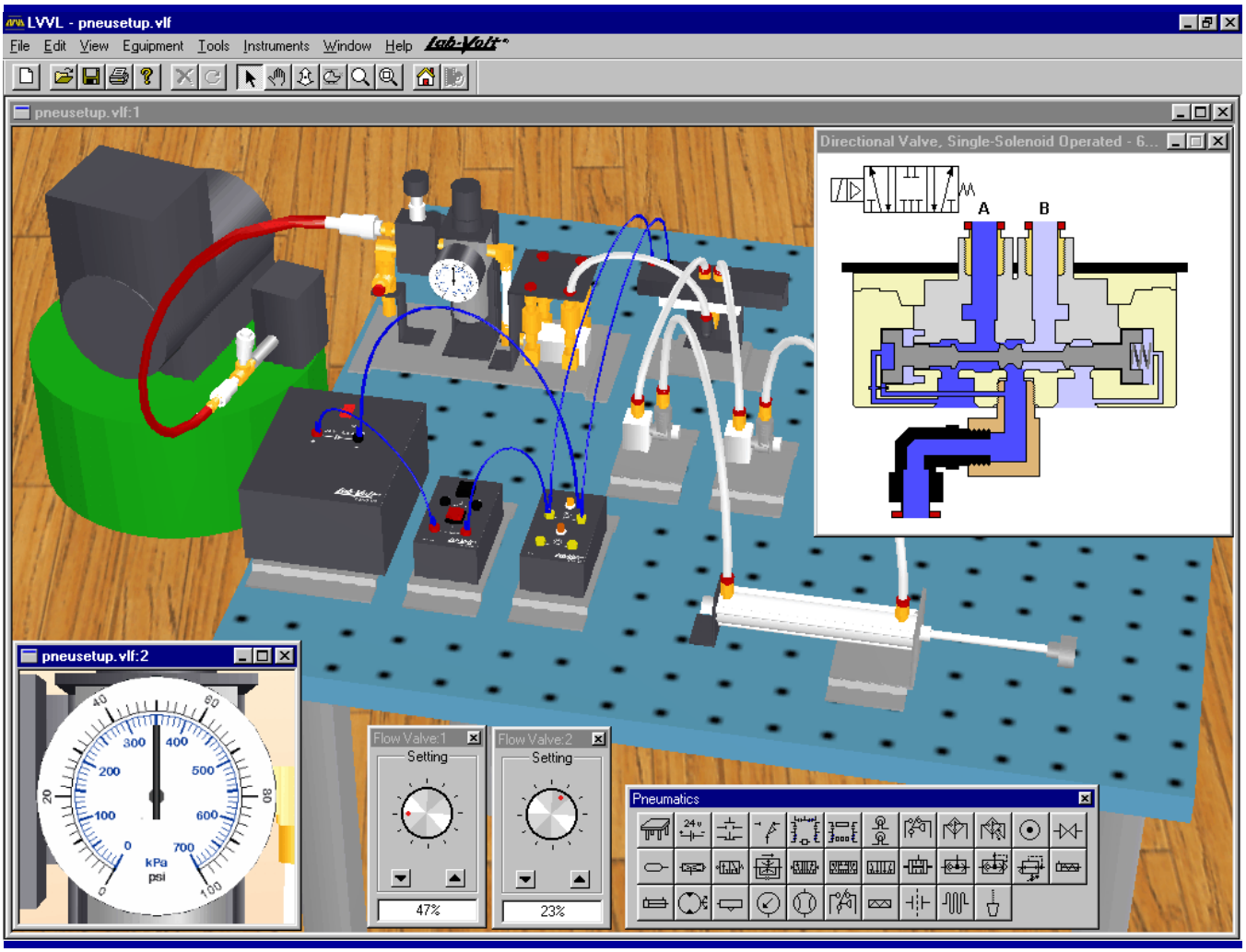
Fluidos

SOFTWARE DE SIMULACIÓN EN NEUMÁTICA (LVSIM®-PNEU), MODELO 6485



DESCRIPCIÓN GENERAL

El Software de simulación en neumática (LVSIM®-PNEU) de Lab-Volt, es un programa basado en Windows® que cubre el mismo material pedagógico de los subsistemas *Fundamentos de neumática* y *Control eléctrico de los sistemas neumáticos* del Sistema didáctico en neumática de Lab-Volt, Modelo 6081.

LVSIM®-PNEU reproduce un laboratorio de neumática tridimensional sobre una pantalla de computadora. El equipo real del Sistema didáctico en neumática de Lab-Volt es reemplazado por imágenes tridimensionales, que los estudiantes pueden manipular en la pantalla de la computadora. Es posible instalar el equipo virtual en neumática, interconectarlo, realizar ejercicios de laboratorio y obtener los mismos resultados que con el equipo didáctico real de Lab-Volt.

Los modelos matemáticos sofisticados del software simulan de manera exacta las características mecánicas y eléctricas de los componentes neumáticos (válvulas, cilindros, motor, caudalímetro y otros) y de los dispositivos de control eléctrico (interruptores, relés, lámparas piloto, etc.) del Sistema didáctico en neumática real de Lab-Volt. Todos los componentes y dispositivos incluidos en el software LVSIM®-PNEU presentan la misma funcionalidad y apariencia que el equipo real. Para observar el caudal y la presión del fluido dentro de los

SOFTWARE DE SIMULACIÓN EN NEUMÁTICA (LVSIM®-PNEU) MODELO 6485

componentes neumáticos, es posible visualizar vistas en corte detalladas del elemento de interés.

Usado como un complemento del Sistema didáctico en neumática real o como un producto autónomo, LVSIM®-PNEU es una herramienta con una excelente relación costo-beneficio que permite a los estudiantes desarrollar de manera segura y precisa los experimentos incluidos en el material pedagógico mencionado más arriba. Debido a que los estudiantes que usan LVSIM®-PNEU se familiarizan con la configuración del equipo y puesta a punto del laboratorio antes de ingresar al mismo, el tiempo que se necesita para realizar nuevamente las tareas prácticas con el equipo real se puede reducir hasta en un 50%. Esto también permite bajar la cantidad de hardware requerido por estudiante, realizar ejercicios de laboratorio como deberes y facilitar el aprendizaje a distancia. Con estos ahorros, las instituciones con presupuestos reducidos pueden garantizar un programa de calidad en neumática con una inversión razonable. LVSIM®-PNEU representa además una excelente herramienta de enseñanza porque los profesores pueden hacer la demostración de los ejercicios en clase utilizando una computadora y una pantalla de proyección.

Como un paquete autónomo, el software LVSIM®-PNEU familiariza a los estudiantes con las actividades prácticas relacionadas con la neumática, que incluyen el estudio de parámetros como flujo, presión, volumen, fuerza, vacío y velocidad. También introduce a los estudiantes al control de los sistemas neumáticos con el uso de dispositivos eléctricos tales como interruptores, relés y lámparas piloto. En esencia, los estudiantes que usan LVSIM®-PNEU como un producto autónomo pueden cubrir la mayor parte del material pedagógico de los subsistemas *Fundamentos de neumática* y *Control eléctrico de los sistemas neumáticos* sin necesidad de experimentar con el equipo real.

Los estudiantes pueden copiar el software LVSIM®-PNEU en sus computadoras personales para practicar y preparar por adelantado los ejercicios de laboratorio. Sin embargo, la capacidad para realizar mediciones está limitada por medio de un dispositivo de seguridad. El software LVSIM®-PNEU viene con dos dispositivos de seguridad: una llave de seguridad para un único usuario, que se instala en el puerto USB[1] de la computadora del usuario, o una llave de seguridad para múltiples usuarios, que se instala en el servidor de una red de computadoras.

La llave de seguridad para múltiples usuarios es un pequeño circuito impreso que viene con un conector de tarjeta para instalarlo en una de las ranuras de expansión PCI de la computadora usada como servidor. Esta llave puede instalarse en servidores que ejecuten uno de los siguientes sistemas operativos de Microsoft®: Windows® 98, Windows® 2000, Windows® ME, Windows® XP, Windows® Vista o Windows® 7. Como su nombre lo indica, la llave de seguridad para múltiples usuarios permite que varias personas conectadas a una misma red puedan ejecutar LVSIM®-PNEU al mismo tiempo.

El manual del usuario explica claramente cómo instalar y utilizar el software e incluye procedimientos detallados para la instalación de los dos tipos de dispositivos de seguridad que se pueden usar con LVSIM®-PNEU.

Se debe tener en cuenta que el Software LVSIM®-PNEU se puede comprar junto con el Software de Simulación en hidráulica (LVSIM®-HYD) en un solo paquete. Este paquete, modelo 6387, permite que el usuario pueda ejecutar LVSIM®-PNEU y LVSIM®-HYD con una sola llave de seguridad. Para mayor información sobre el software LVSIM®-HYD, consulte la hoja técnica del modelo 6385 de Lab-Volt.

Características

LVSIM®-PNEU permite que los estudiantes puedan realizar las siguientes tareas utilizando una computadora:

- Instalar, mover y retirar los componentes neumáticos y los dispositivos de control eléctrico.
- Modificar o retirar las conexiones en todo momento.
- Ampliar o reducir la vista en pantalla.
- Realizar mediciones de flujo, presión, fuerza, velocidad y velocidad de rotación.
- Observar la rotación del motor, así como la extensión y compresión de los vástagos de los cilindros.
- Observar el caudal del fluido y la presión dentro de los componentes neumáticos.
- Guardar y recuperar los ajustes del equipo (incluyendo el entorno del laboratorio virtual).

Elementos de la caja del equipo

Los siguientes componentes del Sistema didáctico en neumática real están simulados en LVSIM®-PNEU:

- Superficie de trabajo
- Compresor de aire
- Unidad de acondicionamiento
- Acumulador
- Generador de vacío
- Válvula direccional accionada por pulsador
- Válvula de control de flujo
- Válvula direccional accionada por piloto neumático doble
- Válvula direccional accionada por dos solenoides
- Válvula direccional accionada por un solenoide
- Válvula de función Y
- Válvula de charnela
- Válvula de escape rápido
- Regulador de presión
- Cilindro de simple acción
- Cilindro de doble acción
- Motor bidireccional

[1] A pedido, se puede entregar con un puerto paralelo

Elementos de la caja del equipo (cont.)
- Colchón de aire
- Manómetro
- Caudalímetro
- Fuente de alimentación cc
- Puesto con pulsadores
- Interruptores de fin de carrera
- Relé
- Relé temporizado / Contador
- Puesto con lámparas pilotos
- Presostato
- Interruptor magnético de proximidad
- Interruptor fotoeléctrico con reflexión difusa
- Dispositivo de carga
- Te

ÍNDICE DE LOS MANUALES DEL ESTUDIANTE

Fundamentos de neumática (31290-02)
- **Introducción a la neumática**
  - Familiarización con el Sistema didáctico en neumática de Lab-Volt
  - Introducción a la neumática
  - Equipamiento para el acondicionamiento y distribución de aire
- **Conceptos básicos de física**
  - Relación entre presión y fuerza
  - Relación entre presión y volumen
  - Relación entre caída de presión y caudal
  - Generación de vacío
- **Controles básicos de cilindros**
  - Válvulas de control direccional
  - Control direccional y de velocidad de cilindros
  - Cilindros en serie
  - Cilindros en paralelo
- **Controles básicos de motores neumáticos**
  - Control indirecto utilizando válvulas accionadas por piloto
  - Circuitos de motores neumáticos
  - Rendimiento de un motor neumático

Control eléctrico de sistemas neumáticos (31300-02)
- **Introducción al control eléctrico de los sistemas neumáticos**
  - Familiarización con el equipo
- **Conceptos eléctricos**
  - Electricidad básica
  - Diagramas en escalera
  - Circuitos neumáticos básicos controlados eléctricamente
  - Circuitos de función lógica Y y O básicos
- **Sistemas funcionales**
  - Circuitos electroneumáticos básicos de memoria y prioridad
  - Sistemas de presión múltiple
  - Circuitos neumáticos secuenciales
  - Aplicaciones electroneumáticas temporizadas
- **Aplicaciones industriales**
  - Circuitos de desaceleración del actuador neumático
  - Conteo de ciclos del actuador
  - Sistema de taladrado industrial y circuitos de seguridad
  - Circuito de simulación de un compactador de basura
- **Detección y reparación de fallas**
  - Detección y reparación de fallas en los circuitos de control eléctrico
  - Detección y reparación de fallas en los sistemas neumáticos controlados eléctricamente

SOFTWARE DE SIMULACIÓN EN NEUMÁTICA (LVSIM®-PNEU)
MODELO 6485

COMPUTADORA PERSONAL REQUERIDA

Para ejecutar este software se requiere una computadora personal tipo Pentium, que ejecute uno de los siguientes sistemas operativos de Microsoft®: Windows® 98, Windows® 2000, Windows® ME, Windows® XP, Windows® Vista o Windows® 7.

NÚMEROS PARA LOS PEDIDOS

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
1	6485-00	6485-01	6485-02	6485-00	6485-01	6485-02	6485-00
5	6485-A0	6485-A1	6485-A2	6485-A0	6485-A1	6485-A2	6485-A0
10	6485-B0	6485-B1	6485-B2	6485-B0	6485-B1	6485-B2	6485-B0
15	6485-C0	6485-C1	6485-C2	6485-C0	6485-C1	6485-C2	6485-C0
20	6485-D0	6485-D1	6485-D2	6485-D0	6485-D1	6485-D2	6485-D0
25	6485-E0	6485-E1	6485-E2	6485-E0	6485-E1	6485-E2	6485-E0
30	6485-F0	6485-F1	6485-F2	6485-F0	6485-F1	6485-F2	6485-F0
35	6485-G0	6485-G1	6485-G2	6485-G0	6485-G1	6485-G2	6485-G0
40	6485-H0	6485-H1	6485-H2	6485-H0	6485-H1	6485-H2	6485-H0

Tabla 1. Números para los pedidos del software (con llave(s) de seguridad para un único usuario)

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
5	6485-P0	6485-P1	6485-P2	6485-P0	6485-P1	6485-P2	6485-P0
10	6485-Q0	6485-Q1	6485-Q2	6485-Q0	6485-Q1	6485-Q2	6485-Q0
15	6485-R0	6485-R1	6485-R2	6485-R0	6485-R1	6485-R2	6485-R0
20	6485-S0	6485-S1	6485-S2	6485-S0	6485-S1	6485-S2	6485-S0
25	6485-T0	6485-T1	6485-T2	6485-T0	6485-T1	6485-T2	6485-T0
30	6485-U0	6485-U1	6485-U2	6485-U0	6485-U1	6485-U2	6485-U0
35	6485-V0	6485-V1	6485-V2	6485-V0	6485-V1	6485-V2	6485-V0
40	6485-W0	6485-W1	6485-W2	6485-W0	6485-W1	6485-W2	6485-W0

Tabla 2. Números para los pedidos del software (con llave de seguridad para múltiples usuarios)

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
1	6387-00	6387-01	6387-02	6387-00	6387-01	6387-02	6387-00
5	6387-A0	6387-A1	6387-A2	6387-A0	6387-A1	6387-A2	6387-A0
10	6387-B0	6387-B1	6387-B2	6387-B0	6387-B1	6387-B2	6387-B0
15	6387-C0	6387-C1	6387-C2	6387-C0	6387-C1	6387-C2	6387-C0
20	6387-D0	6387-D1	6387-D2	6387-D0	6387-D1	6387-D2	6387-D0
25	6387-E0	6387-E1	6387-E2	6387-E0	6387-E1	6387-E2	6387-E0
30	6387-F0	6387-F1	6387-F2	6387-F0	6387-F1	6387-F2	6387-F0
35	6387-G0	6387-G1	6387-G2	6387-G0	6387-G1	6387-G2	6387-G0
40	6387-H0	6387-H1	6387-H2	6387-H0	6387-H1	6387-H2	6387-H0

Tabla 3. Números para los pedidos del software (LVSIM®-PNEU y LVSIM®-HYD con llave(s) de seguridad para un único usuario)

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
5	6387-P0	6387-P1	6387-P2	6387-P0	6387-P1	6387-P2	6387-P0
10	6387-Q0	6387-Q1	6387-Q2	6387-Q0	6387-Q1	6387-Q2	6387-Q0
15	6387-R0	6387-R1	6387-R2	6387-R0	6387-R1	6387-R2	6387-R0
20	6387-S0	6387-S1	6387-S2	6387-S0	6387-S1	6387-S2	6387-S0
25	6387-T0	6387-T1	6387-T2	6387-T0	6387-T1	6387-T2	6387-T0
30	6387-U0	6387-U1	6387-U2	6387-U0	6387-U1	6387-U2	6387-U0
35	6387-V0	6387-V1	6387-V2	6387-V0	6387-V1	6387-V2	6387-V0
40	6387-W0	6387-W1	6387-W2	6387-W0	6387-W1	6387-W2	6387-W0

Tabla 4. Números para los pedidos del software (LVSIM®-PNEU y LVSIM®-HYD con llave de seguridad para múltiples usuarios)

NÚMEROS PARA LOS PEDIDOS (cont.)

120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
INGLÉS	**FRANCÉS**	**ESPAÑOL**	**INGLÉS**	**FRANCÉS**	**ESPAÑOL**	**INGLÉS**
31290-00	31290-01	31290-02	31290-00	31290-01	31290-02	31290-00
31290-10	31290-11	31290-12	31290-10	31290-11	31290-12	31290-10
31290-80	ND[2]	ND	31290-80	ND	ND	31290-80
31300-00	31300-01	31300-02	31300-00	31300-01	31300-02	31300-00
32359-E0	AE[3]	32359-E2	32359-E0	AE	32359-E2	32359-E0

Tabla 5. Números para los pedidos del material pedagógico[4]

[2] ND = No disponible

[3] AE = A establecer

[4] El material pedagógico viene en diferentes formatos, como transparencias, DVD, etc. Para mayor información, consulte la hoja técnica del Sistema didáctico en neumática, modelo 6081.

NOTAS

NOTAS

En reconocimiento al constante esfuerzo de Lab-Volt por cumplir con las más exigentes normas de calidad en la concepción, desarrollo, producción, instalación y servicio postventa de sus productos, nuestro centro de fabricación y distribución recibió la certificación ISO 9001.

Lab-Volt no se responsabiliza de los errores de imprenta y se reserva el derecho de mejorar los productos en todo momento y sin aviso previo. Lab-Volt reconoce el nombre de todos los productos utilizados en este documento con las marcas registradas o de comercio de sus respectivos titulares. © Lab-Volt 2010. Todos los derechos reservados.

94075-02 Rev. A